

工事検査ワンポイントアドバイス 「トンネル照明設備について」

工事検査通信 No.78

発行： R4年10月25日

出納局 工事検査課



最近、トンネル照明設備について、計画的にLED化工事が行われていますが、どのような基準で施工されているのか教えてください。



はい。トンネル照明については、福島県の土木工事共通仕様書に具体的な記載がありません。適用される基準は設計図書（特記仕様書）で示され、この中で「LED道路・トンネル照明導入ガイドライン」（国土交通省）や「道路照明施設設置基準・同解説」（日本道路協会）等の規格に適合するように定められています。



そうなんですね。特記仕様書の記載事項が重要ですね。



はい。ひと言でトンネル照明といいますが、照明の機能役割により、基本照明、入口照明、出口部照明、特殊構造部の照明、停電時照明、接続道路の照明に分かれています。

今回は、最も重要となる基本照明について説明します。



わかりました。それでは、基本照明の施工について注意点を教えてください。



はい。基本照明に要求される性能指標は4つあり、①平均路面輝度、②輝度均斉度（総合均斉度）、③視機能低下グレア、④誘導性です。

①平均路面輝度は、設計速度により基準となる数値が規定されていますが、トンネルの長さや交通量により低減できます。

また、②輝度均斉度は、総合均斉度0.4以上とし、③視機能低下グレアは、相対閾（いき）値15%以下を原則とするように決められています。

最後の④誘導性は、灯具の高さ、配列、間隔等により道路線形が良好に明示できるように配置します。（別紙(1)および(2)参照）



設計速度やトンネルの長さ等によって性能指標が要求されるんですね。他にも注意点がありますか？

はい。特に、照明器具は、製造業者により照明特性が異なるため、設計時に想定した器具の取付角度で施工した後で、必要な平均路面輝度等が得られない場合があるので、器具を選定した場合、取付角度を再計算する必要があります。



使用する照明器具の照明特性が施工に大きく影響するんですね。その他に注意すべき点がありますか。

はい。LED照明器具は重量があるため、地震等による落下防止対策として、器具固定アンカーボルトの強度計算が重要です。
採用する照明器具により、固定するボルトサイズが変わるので、強度計算を行い、基準に合ったボルトで施工されていることを確認してください。
また、施工後の引抜試験が設計で指定されている場合は、指定数以上の箇所で行って試験を実施し、強度を確認する必要があります。



わかりました。次に試験方法の注意点について教えてください。

トンネル照明の照度測定方法は、先ほどの「LED道路・トンネル照明導入ガイドライン」や「道路照明施設設置基準・同解説」に掲載されているので確認が必要です。（別紙(3)参照）



その他に何かありますか？

はい。トンネル照明は、天候条件により点灯パターンが変わります（例：晴天・曇天・夜間 等）。
現地の制御盤で条件を設定し、照明の点灯パターンを確認します。
今回は基本照明について説明しましたが、他の照明設備についてもガイドライン等に基準があるので確認してください。



トンネル照明の工事は確認が必要な基準が多くあるので注意が必要ですね。ありがとうございました。

【登場人物の設定】

○福島県 出納局 工事検査課



：照明(ｱﾙﾏ2)検査員



：渋井(ｼﾞﾝｲ)検査員